

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/ES05/000433

International filing date: 29 July 2005 (29.07.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: ES
Number: P200401956
Filing date: 05 August 2004 (05.08.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 14 October 2005 (14.10.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, TURISMO
Y COMERCIO



Oficina Española
de Patentes y Marcas

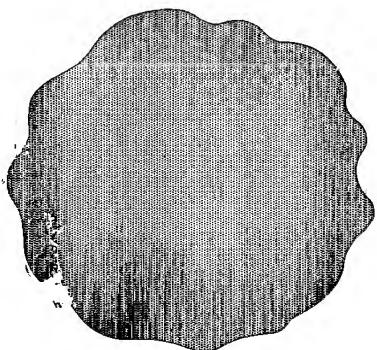
PCT/ES 2005/000433

CERTIFICADO OFICIAL

Por la presente certifico que los documentos adjuntos son copia exacta de la solicitud de PATENTE DE INVENCIÓN número P 200401956, que tiene fecha de presentación en este Organismo el 2004-08-05.

INDICACIÓN DE PRIORIDAD: El código del país con el número de su solicitud de prioridad, que ha de utilizarse para la presentación de solicitudes en otros países en virtud del Convenio de París, es: ES 200401956.

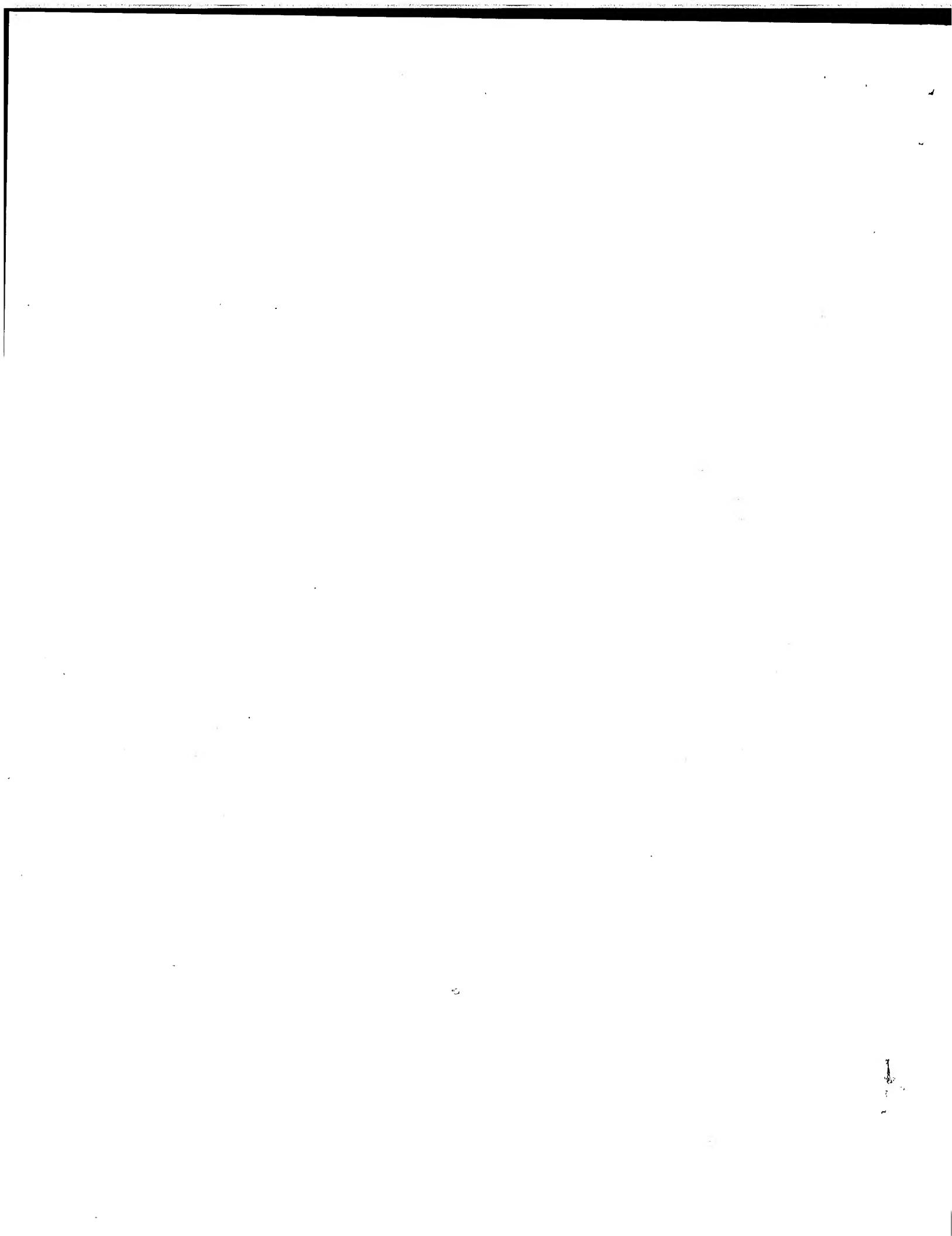
Madrid, 7 de Septiembre de 2005



El Director del Departamento de Patentes
e Información Tecnológica

P.D.

ANA M^a REDONDO MÍNGUEZ





MINISTERIO
DE INDUSTRIA, TURISMO
Y COMERCIO



INSTANCIA DE SOLICITUD

NÚMERO DE SOLICITUD

P200401956

4 AUG -5 10:32

(1) MODALIDAD <input checked="" type="checkbox"/> PATENTE DE INVENCIÓN <input type="checkbox"/> MC		(3) EXPED. PRINCIPAL O DE ORIGEN: MODALIDAD NÚMERO SOLICITUD FECHA SOLICITUD					
<input type="checkbox"/> ADICIÓN A LA PATENTE <input type="checkbox"/> SOLICITUD DIVISIONAL <input type="checkbox"/> CAMBIO DE MODALIDAD <input type="checkbox"/> TRANSFORMACIÓN SOLICITUD PATENTE EUROPEA <input type="checkbox"/> PCT: ENTRADA FASE NACIONAL							
(5) SOLICITANTE(S): APELLIDOS O DENOMINACIÓN SOCIAL RELATS, S. A.		NOMBRE		NACIONALIDAD ESPAÑOLA	CÓDIGO PAÍS ES	DNI/CIF A08277451	CNAE PYME
(6) DATOS DEL PRIMER SOLICITANTE DOMICILIO C. del Priorat, s/n. Pol. Ind. La Borda LOCALIDAD CALDES DE MONTBUI PROVINCIA BARCELONA PAÍS RESIDENCIA ESPAÑA NACIONALIDAD ESPAÑOLA				TELÉFONO	FAX	CORREO ELECTRÓNICO CÓDIGO POSTAL 08140 CÓDIGO PAÍS ES CÓDIGO NACION ES	
(7) INVENTOR (ES): RELATS MANENT RELATS CASAS FRUNS MARTIN		APELLIDOS	NOMBRE JORDI PERE ANNA	NACIONALIDAD ESPAÑOLA ESPAÑOLA ESPAÑOLA	CÓDIGO PAÍS ES ES ES		
(8) <input type="checkbox"/> EL SOLICITANTE ES EL INVENTOR <input checked="" type="checkbox"/> EL SOLICITANTE NO ES EL INVENTOR O ÚNICO INVENTOR		(9) MODO DE OBTENCIÓN DEL DERECHO: <input checked="" type="checkbox"/> INVENC. LABORAL <input type="checkbox"/> CONTRATO DE PATENTES Y MARCAS <input type="checkbox"/> SUCESIÓN					
(10) TÍTULO DE LA INVENCIÓN TUBO ANILLADO DE PROTECCIÓN FLEXIBLE.							
(11) EFECTUADO DEPÓSITO DE MATERIA BIOLÓGICA:		P ² <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO					
(12) EXPOSICIONES OFICIALES: LUGAR		FECHA					
(13) DECLARACIONES DE PRIORIDAD: PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	NÚMERO		FECHA		
(14) EL SOLICITANTE SE ACOGE AL APLAZAMIENTO DE PAGO DE TASAS PREVISTO EN EL ART. 162. LEY 11/86 DE PATENTES		<input type="checkbox"/>					
(15) AGENTE/REPRESENTANTE: NOMBRE Y DIRECCIÓN POSTAL COMPLETA. (SI AGENTE P.I., NOMBRE Y CÓDIGO) (RELLÉNSE, ÚNICAMENTE POR PROFESIONALES)		Ponti Sales, Adelaida, 388/3, Consell de Cent, 322, Barcelona, Barcelona, 08007, España					
(16) RELACIÓN DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN:		<input checked="" type="checkbox"/> DESCRIPCIÓN. N.º DE PÁGINAS: 9 <input checked="" type="checkbox"/> N.º DE REIVINDICACIONES: 7 <input checked="" type="checkbox"/> DIBUJOS. N.º DE PÁGINAS: 3 <input type="checkbox"/> LISTA DE SECUENCIAS N.º DE PÁGINAS: 0 <input type="checkbox"/> RESUMEN <input type="checkbox"/> DOCUMENTO DE PRIORIDAD <input type="checkbox"/> TRADUCCIÓN DEL DOCUMENTO DE PRIORIDAD			<input checked="" type="checkbox"/> DOCUMENTO DE REPRESENTACIÓN <input checked="" type="checkbox"/> JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASAS DE SOLICITUD <input checked="" type="checkbox"/> HOJA DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA <input type="checkbox"/> PRUEBAS DE LOS DIBUJOS <input type="checkbox"/> CUESTIONARIO DE PROSPECCIÓN <input checked="" type="checkbox"/> OTROS: DECL. INV. Y SOP. MAGNET.		
NOTIFICACIÓN DE PAGO DE LA TASA DE CONCESIÓN:		Se le notifica que esta solicitud se considerará retirada si no procede al pago de la tasa de concesión; para el pago de esta tasa dispone de tres meses a contar desde la publicación del anuncio de la concesión en el BOPI, más los diez días que establece el art. 81 del R.D. 2245/1986					

NUD SIGNI - 1 - EJEMPLAR PARA EL EXPEDIENTE

NO COMPLIMENTAR LOS RECUERDOS EN MARCADOS EN ROJO



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, TURISMO
Y COMERCIO

Oficina Española
de Patentes y Marcas

NÚMERO DE SOLICITUD

P200401956

FECHA DE PRESENTACIÓN

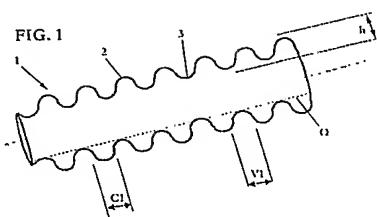
RESUMEN Y GRÁFICO

RESUMEN (Máx. 150 palabras)

TUBO ANILLADO DE PROTECCIÓN FLEXIBLE

El tubo anillado de protección flexible (1) está formado por al menos dos hilos diferentes y comprende una pluralidad de zonas de mayor diámetro (2) y una pluralidad de zonas de menor diámetro (3) alternadas entre sí a lo largo de la longitud del tubo (1). Se caracteriza por el hecho de que unos primeros hilos (4) forman un ligado de pasadas de trama combinadas con pasadas de malla. El tubo también puede comprender unos segundos hilos (5) que también forman un ligado de pasadas de malla combinadas con pasadas de trama. Se consigue un tubo que presenta una flexibilidad, adaptabilidad y facilidad para curvarse mejoradas.

GRÁFICO





MINISTERIO
DE INDUSTRIA, TURISMO
Y COMERCIO

EJEMPLAR ORIGINAL

PROTECCIÓN DE INVENCIÓN



Oficina Española
de Patentes y Marcas

(12)

SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION

P200401956

DATOS DE PRIORIDAD

(31) NÚMERO

(32) FECHA

(33) PAÍS

(71) SOLICITANTE (S)

RELATS, S. A.

DOMICLIO C. del Priorat, s/n. Pol. Ind. La Borda
CALLEDES DE MONTBUI, BARCELONA, 08140, ESPAÑA

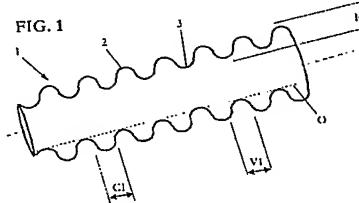
NACIONALIDAD ESPAÑOLA

(72) INVENTOR (ES)

JORDI RELATS MANENT, PERE RELATS CASAS, ANNA FRUNS MARTIN, DOLORS ARTOLA SOLE,
JOAQUIM SALAS DURAN

(51) Int. Cl.

GRÁFICO (SÓLO PARA INTERPRETAR RESUMEN)



(54) TÍTULO DE LA INVENCION

TUBO ANILLADO DE PROTECCION FLEXIBLE.

(57) RESUMEN

TUBO ANILLADO DE PROTECCIÓN FLEXIBLE

El tubo anillado de protección flexible (1) está formado por al menos dos hilos diferentes y comprende una pluralidad de zonas de mayor diámetro (2) y una pluralidad de zonas de menor diámetro (3) alternadas entre sí a lo largo de la longitud del tubo (1). Se caracteriza por el hecho de que unos primeros hilos (4) forman un ligado de pasadas de trama combinadas con pasadas de malla. El tubo también puede comprender unos segundos hilos (5) que también forman un ligado de pasadas de malla combinadas con pasadas de trama. Se consigue un tubo que presenta una flexibilidad, adaptabilidad y facilidad para curvarse mejoradas.

TUBO ANILLADO DE PROTECCIÓN FLEXIBLE

La presente invención se refiere a un tubo anillado de material textil para la protección de substratos longitudinales que tiene la particularidad de presentar una flexibilidad, adaptabilidad y facilidad para curvarse mejoradas.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

10

El uso de tubos de material textil para la protección de cables eléctricos, conductos de fluidos y conductos de gases en entornos agresivos como consecuencia de vibraciones, rozamientos, variaciones importantes de temperatura, impactos, presencia de suciedad etc. es conocido y ampliamente utilizado sobretodo en los sectores de equipos electrónicos, aeroespacial, automoción y ferrocarriles. Además dichos tubos también se utilizan para proporcionar insonorización acústica y 20 apantallamiento de las radiaciones RFI/EMI.

Los tubos descritos en el párrafo anterior y en particular tubos con una apertura longitudinal conformados a partir de cintas planas, así como los procedimientos para su obtención, están descritos en diversas patentes 25 como por ejemplo: EP-A-1 236 822 (del mismo titular que la presente solicitud), US-4.784.886 y US-5.556.495.

Todos estos tipos de tubo de protección conocidos hasta la actualidad presentan el problema que, aunque poseen una alta fuerza de cierre cuando están 30 confeccionados a partir de una cinta plana, su flexibilidad y facilidad para curvarse son escasas de forma que cuando se aplican sobre un haz de cables o conducto en posición estirada o recta no presentan problemas pero cuando el elemento que deben recubrir está 35 curvado o debe curvarse después de la colocación del tubo

de protección aparecen dificultades de uso debido a que el tubo no es capaz de adaptarse a la forma del substrato, abriéndose por tanto por su corte longitudinal, o hace que este adquiera rigidez.

5 En la Patente US 2003/0089971 se describe un tubo de protección de características similares al que se obtiene en el procedimiento descrito en la presente invención pero el procedimiento de obtención de aquel es distinto y mucho más complejo. En concreto se describen 10 tres posibles métodos para obtener un tubo de tejido de punto corrugado con un perfil de crestas y valles:

- Mediante la utilización de forma combinada de hilos tipo monofilamento e hilos tipo multifilamento.

15 - Mediante la colocación de unos anillos de hilo monofilamento rígido sobre una estructura de tejido base formada por hilos más flexibles.

- Mediante la combinación de zonas en el tejido con una densidad de mallas superior con zonas de una densidad de mallas inferior.

20

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

Con el tubo de protección de la invención se consiguen resolver los inconvenientes citados, presentando 25 otras ventajas que se describirán.

El tubo anillado de protección flexible de la presente invención está formado por al menos dos hilos diferentes, y comprende una pluralidad de zonas de mayor diámetro y una pluralidad de zonas de menor diámetro 30 alternadas entre sí a lo largo de la longitud del tubo, caracterizado por el hecho de que unos primeros hilos forman un ligado de pasadas de trama combinadas con pasadas de malla.

En una realización alternativa, el tubo de la 35 presente invención también comprende unos segundos hilos

que, al igual que los primeros hilos, forman un ligado de pasadas de malla combinadas con pasadas de trama.

Preferentemente, los ligados de malla y trama de los primeros y segundos hilos están combinados entre sí de 5 manera que cuando los segundos hilos realizan malla los primeros hilos se insertan en forma de tramas, y viceversa.

Ventajosamente, el tubo de la presente invención comprende unos terceros hilos que forman un ligado de cadena.

10 Según una realización preferida, dichos primeros hilos son monofilamentos de poliéster de 0,22 mm de diámetro; dichos segundos hilos son monofilamentos de poliamida de 0,20 mm de diámetro; y dichos primeros hilos son multifilamentos de poliéster de 330 dtex.

15 Gracias a que se verifica la presencia de zonas de mayor diámetro alternadas con zonas de menor diámetro a lo largo de su longitud, el tubo de la presente invención presenta una excelente flexibilidad y facilidad de curvatura lo que hace que el tubo no se abra por su corte 20 longitudinal ni se colapse o doble cuando se aplica sobre haces de cables o conductos con un radio de curvatura pequeño o que deban curvarse posteriormente a la aplicación del tubo de protección, por los mismos motivos puede adaptarse con la máxima facilidad a la forma de 25 cualquier substrato curvado sin que este aumente su rigidez lo que ocasionaría problemas durante su instalación.

Se obtiene un tubo de tejido de punto de alta flexibilidad por su propia estructura de ligado sin 30 necesidad de combinar hilos de distinto tipo o grosor para formar las crestas y los valles ni de tener que combinar distintas densidades de malla. El resultado es un tubo mucho más sencillo de fabricar que los descritos anteriormente, de menor coste económico y que puede ser 35 implementado con telares de tejido de punto estándar.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto
 5 se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización.

La figura 1 es una vista en perspectiva de un tramo de tubo de protección según la presente invención;

10 La figura 2 es una vista en planta de una cinta de tejido previa a la conformación del tubo;

La figura 3 es un esquema de una primera realización del tubo de protección de la presente invención; y

15 La figura 4 es un esquema de una segunda realización del tubo de protección de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERIDA

20 El efecto de un tubo (1) con zonas de sección mayor (2) intercaladas con zonas de sección menor (3) se consigue mediante la estructura del ligado de los hilos obtenida con dos o tres barras de pasadores. A 25 continuación se describen dos realizaciones preferidas:

1) Tejido de punto por urdimbre obtenido en una máquina tipo Raschel con dos barras de pasadores o en una máquina circular con dos aros guía hilos.

Estructura de ligado: (ver dibujo con el esquema 30 de ligado y enhebrado).

	P-1	P-2	
	2-0	0-0	} x n1
	0-2	8-8	
35	2-0	2-0	} x n2
	0-2	6-8	

La barra de pasadores 1 (P-1) realiza un ligado de cadenetas para estructurar el tejido. La barra de pasadores 2 (P-2) realiza un ligado de malla - trama que es el que confiere al tubo el perfil de crestas y valles (anillado o corrugado). El sector de ligado denominado como n1 define la zona de valle (V1), el sector de ligado denominado como n2 define la zona de cresta (C1). La longitud o anchura de cada cresta (C1) viene determinada por la cantidad de veces que se repita consecutivamente el sector de ligado n2. La longitud o anchura de cada valle (V1) viene determinada por la cantidad de veces que se repita consecutivamente el sector de ligado n1. Variando pues la secuencia del ligado es posible modificar a voluntad la longitud o anchura de cada cresta o valle y hacer que crestas y valles tengan la misma o distintas longitudes, de este modo podemos obtener tubos con distintos grados de flexibilidad adecuados a cada aplicación y grado de curvatura del substrato longitudinal a recubrir.

Este efecto de tubo anillado causado por la estructura de ligado se verifica para diversos tipos de hilo y densidades de malla no siendo pues dependiente de estos parámetros del tejido. De todos modos a continuación se detallan los parámetros que se han utilizado para esta realización preferente:

Hilo P-1: Multifilamento de poliéster de 330 dtex. (Terceros hilos 6, figuras 3 y 4).

Hilo P-2: Monofilamento de poliéster diámetro 30 0,22 mm. (Primeros hilos 4, figuras 3 y 4).

Enhebrado P-1: todos los pasadores de hilo enhebrados.

Enhebrado P-2: todos los pasadores de hilo enhebrados.

35 Galga de las agujas: 14 agujas por pulgada.

Densidad de mallas: 6,0 mallas en 10 mm. de longitud de tubo.

2) Tejido de punto por urdimbre obtenido en una máquina tipo Raschel con tres barras de pasadores.

- 5 Estructura de ligado: (ver dibujo con el esquema de ligado y enhebrado).

	<u>P-1</u>	<u>P-2</u>	<u>P-3</u>
	2-0	2-0 } x n1	8-8 } x n1
	0-2	4-6 }	0-0 }
10	2-0	4-4 } x n2	6-8 } x n2
	0-2	2-2 }	2-0 }

La barra de pasadores 1 (P-1) realiza un ligado de cadenetas para estructurar el tejido. La barras de 15 pasadores 2 (P-2) y 3 (P-3) realizan ligados de malla - trama combinados de forma que cuando los hilos del P-2 realizan malla los hilos del P-3 se insertan en forma de tramas y viceversa. Al igual que en la realización anterior, el sector de ligado denominado como n1 define la 20 zona de valle (V1), el sector de ligado denominado como n2 define la zona de cresta (C1). La longitud o anchura de cada cresta (C1) viene determinada por la cantidad de veces que se repita consecutivamente el sector de ligado n2. La longitud o anchura de cada valle (V1) viene 25 determinada por la cantidad de veces que se repita consecutivamente el sector de ligado n1.

La diferencia entre el tubo de tejido obtenido en esta realización y el obtenido en la realización anterior estriba en que el tubo de esta segunda 30 realización, debido a la utilización de una segunda barra de pasadores enhebrada con hilo tipo monofilamento, ofrece una resistencia a la fricción y al corte más elevadas manteniendo una flexibilidad y facilidad de curvado, aunque más bajas que en el caso anterior, todavía muy 35 superiores a los tubos convencionales. En el tubo obtenido

en esta segunda realización, la distancia (h) entre el fondo de los valles y el pico de las crestas se reduce con respecto al tubo de la primera realización, esta variación es la que provoca una disminución en la flexibilidad y en 5 la facilidad de curvatura. Queda pues evidenciado que, variando la estructura del ligado de los hilos, es posible actuar sobre la flexibilidad y facilidad de curvado del tubo independientemente de los tipos de hilo utilizados y de la densidad de mallas con la se ha tejido.

10 A continuación se detallan los parámetros que se han utilizado para esta segunda realización preferente:

Hilo P-1: Multifilamento de poliéster de 330 dtex. (Terceros hilos 6, figuras 3 y 4).

15 Hilo P-2: Monofilamento de poliamida diámetro 0,20 mm. (Segundos hilos 5, figura 4).

Hilo P-3: Monofilamento de poliéster diámetro 0,22 mm. (Primeros hilos 4, figuras 3 y 4).

Enhebrado P-1: todos los pasadores de hilo enhebrados.

20 Enhebrado P-2: todos los pasadores de hilo enhebrados.

Enhebrado P-3: todos los pasadores de hilo enhebrados.

Galga de las agujas: 14 agujas por pulgada.

25 Densidad de mallas: 6,0 mallas en 10 mm. de longitud de tubo.

La figura 1 muestra un ejemplo del tubo de protección obtenido con el procedimiento de la presente invención en el que se señalan:

30 1: tubo de protección.

2: zona de sección de mayor diámetro (cresta).

3: zona de sección de menor diámetro (valle).

C1: longitud de la zona de mayor diámetro.

V1: longitud de la zona de menor diámetro.

35 h: distancia que define la diferencia entre el

radio del segmento de mayor diámetro y el radio del segmento de menor diámetro.

O: línea que define la apertura longitudinal del tubo.

5 En la figura 2 se muestra un ejemplo de una cinta de tejido obtenido con el procedimiento de la presente invención previo a la conformación del tubo en el que se señala.:

10 C1: longitud del segmento de tejido con el ligado de los hilos que conformará en el tubo las zonas con sección de mayor diámetro (cresta).

V1: longitud del segmento de tejido con el ligado de los hilos que conformará en el tubo las zonas con sección de menor diámetro (valle).

15 A pesar de que se ha hecho referencia a una realización concreta de la invención, es evidente para un experto en la materia que el tubo de protección descrito es susceptible de numerosas variaciones y modificaciones, y que todos los detalles mencionados pueden ser substituidos
20 por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Tubo anillado de protección flexible (1), formado por al menos dos hilos diferentes, que comprende una pluralidad de zonas de mayor diámetro (2) y una pluralidad de zonas de menor diámetro (3) alternadas entre sí a lo largo de la longitud del tubo (1), caracterizado por el hecho de que unos primeros hilos (4) forman un ligado de pasadas de trama combinadas con pasadas de malla.
- 10 2. Tubo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que también comprende unos segundos hilos (5) que también forman un ligado de pasadas de malla combinadas con pasadas de trama.
- 15 3. Tubo según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que los ligados de malla y trama de los primeros (4) y segundos (5) hilos están combinados entre sí de manera que cuando los segundos hilos (5) realizan malla los primeros hilos (4) se insertan en forma de tramas, y viceversa.
- 20 4. Tubo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que comprende unos terceros hilos (6) que forman un ligado de cadena.
- 25 5. Tubo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dichos primeros hilos (4) son monofilamentos de poliéster de 0,22 mm de diámetro.
6. Tubo según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que dichos segundos hilos (5) son monofilamentos de poliamida de 0,20 mm de diámetro.
- 30 7. Tubo según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que dichos primeros hilos (6) son multifilamentos de poliéster de 330 dtex.

11

FIG. 1

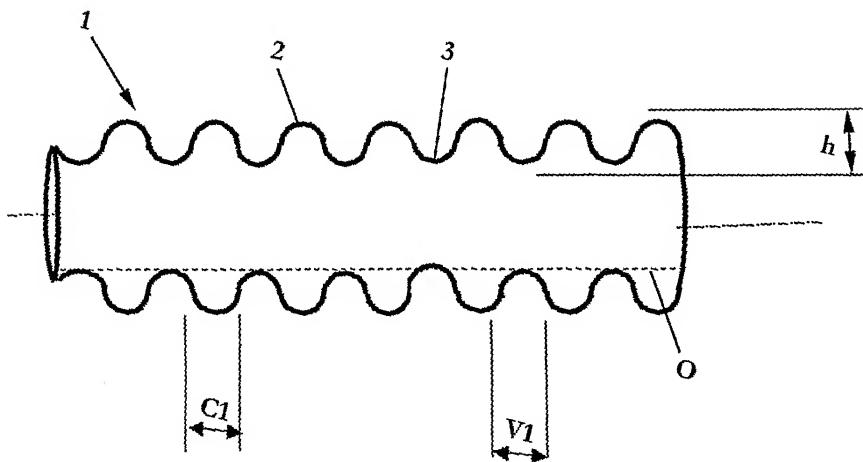


FIG. 2

